



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 41 17 957 A 1

51 Int. Cl. 5:
A 47 L 11/30

21 Aktenzeichen: P 41 17 957.9
22 Anmeldetag: 31. 5. 91
43 Offenlegungstag: 3. 12. 92

DE 41 17 957 A 1

71 Anmelder:
Krallmann, Bernd, 2990 Papenburg, DE

74 Vertreter:
Jabbusch, W., Dipl.-Ing. Dr.jur.; Lauerwald, J.,
Dipl.-Phys., Pat.-Anwälte, 2900 Oldenburg

72 Erfinder:
gleich Anmelder

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

US	34 18 672
EP	2 86 328 A1
SU	9 92 015

54 Verfahren und Vorrichtung zum Säubern bzw. Reinigen einer Fläche, insbesondere einer Fußbodenfläche

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Säubern bzw. Reinigen einer vorzugsweise glatten Fläche, insbesondere einer Fußbodenfläche.

Des weiteren betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Bearbeitung, insbesondere Reinigung, einer Fläche, bevorzugt einer Fußbodenfläche, vorzugsweise zur Durchführung des vorgenannten Verfahrens.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung zum Bearbeiten, insbesondere zum Reinigen, von Flächen anzugeben, durch welches bzw. welche eine gründliche Reinigung in vieler Hinsicht ökonomischer, auch mit Eignung für den Durchschnittshäushalt, möglich ist.

Im Hinblick auf ein Verfahren wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die zu reinigende Fläche mit einem im wesentlichen lappenartigen Wischelement abgewischt wird und daß dann das verschmutzte Wischelement angefeuchtet und danach der Schmutz von dem Wischelement abgesaugt wird.

DE 41 17 957 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Säubern bzw. Reinigen einer vorzugsweise glatten Fläche, insbesondere einer Fußbodenfläche.

Des weiteren betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Bearbeitung, insbesondere Reinigung, einer Fläche, bevorzugt einer Fußbodenfläche, vorzugsweise zur Durchführung des vorgenannten Verfahrens.

Herkömmlicherweise werden in der Regel Fußbodenflächen oder andere Flächen, die mit einem Teppich oder einem ähnlichen haarigen oder florigen Material belegt sind, mit einem Staubsauger gereinigt. Dagegen werden glatte Fußbodenflächen oder andere Flächen zumeist feucht gewischt, gegebenenfalls nach einem Auskehrvorgang.

Insbesondere für gewerbliche, weitläufigere Räume bzw. größere Flächen sind für die Teppichbelagreinigung Industriestaubsauger, insbesondere auch Naß-Staubsauger auf dem Markt, mit denen der Teppichbelag angefeuchtet und abgesaugt wird.

Für die Reinigung glatter Flächen sind verschiedene Arten von Wischmaschinen auf dem Markt.

Beide Arten von herkömmlichen Verfahren bzw. Vorrichtungen werfen aber Probleme auf.

Der Naß-Staubsauger, der zur Reinigung von Teppichboden gut eingesetzt werden kann, eignet sich nicht zur Reinigung glatter Flächen. Die Wischmaschine eignet sich nicht zur Reinigung des Teppichbodens. Außerdem hat die Wischmaschine auch bei glatten Böden Nachteile, da die Reinigung häufig nicht zu einer gründlichen, insbesondere keiner hygienischen Reinigung führt, weil das Wischelement der Wischmaschine häufig immer wieder durch dasselbe Wischwasser geführt wird, so daß das Wischwasser immer schmutziger wird und das Wischelement bei fortschreitendem Wischvorgang nicht mehr sauber wird und daher auch die Fläche nicht mehr gründlich säubern kann. Ähnliche Schwierigkeiten treten auch bei der alten Handreinigungsmethode mit Wischwassereimer, Wischlappen und Schrubber auf. Ein häufiger Wasserwechsel ist daher notwendig.

Insgesamt führen diese Probleme zu einer höheren Arbeitsbelastung und einem größeren Arbeitsaufwand, insbesondere Zeitaufwand. Auch sind die bekannten Naß-Staubsauger und Wischmaschinen, die sich für den gewerblichen Bereich eventuell noch rentieren, für den normalen Haushalt uninteressant, weil unökonomisch, da in einem Haushalt häufig kleinere glatte Flächen mit kleineren teppichbelegten Flächen abwechseln.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung zum Bearbeiten, insbesondere zum Reinigen, von Flächen anzugeben durch welches bzw. welche eine gründliche Reinigung in vieler Hinsicht ökonomischer, auch mit Eignung für den Durchschnittshaushalt, möglich ist.

Im Hinblick auf ein Verfahren wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die zu reinigende Fläche mit einem im wesentlichen lappenartigen Wischelement unter Aufnahme des Schmutzes durch das Wischelement abgewischt wird und daß dann das verschmutzte Wischelement angefeuchtet und danach der Schmutz von dem Wischelement abgesaugt wird.

Dieses erfindungsgemäße Verfahren ist vorzugsweise zur Reinigung glatter Flächen vorgesehen. Es wird bei diesem Verfahren mit Vorteil ein Wischvorgang mit einem Absaugvorgang kombiniert. Bei diesem Absaugvorgang und auch dem Anfeuchtungsvorgang kann es sich im Prinzip um denselben Vorgang handeln, der zum

Reinigen einer teppichbelegten Fläche durchgeführt würde. Dieser Reinigungsvorgang wird um einen Wischvorgang für glatte Flächen ergänzt, so daß zu einem vorteilhaft großen Anteil der Reinigungsvorgang unabhängig von der Beschaffenheit der zu reinigenden Fläche beibehalten werden kann. Insbesondere kann diese erfindungsgemäße Reinigung daher weitestgehend mit derselben Vorrichtung durchgeführt werden, was den erfindungsgemäßen Reinigungsvorgang im Ergebnis ökonomischer macht und auch für die Anwendung in einem Durchschnittshaushalt geeignet macht. Zudem kann die Reinigung glatter Flächen durch geeignete Automatisierung des Wischvorganges weniger arbeits- und zeitaufwendig betrieben werden.

Eine bevorzugte Durchführung des Verfahrens sieht vor, daß bei der Reinigung glatter Flächen, bei denen ein Teppichbelag fehlt, dieser Teppichbelag quasi durch das Wischelement ersetzt wird, welches teppichartig ausgebildet sein kann. Die glatte Fläche wird dabei mit diesem Wischelement gereinigt, wobei wiederum das Wischelement selbst, in herkömmlicher Weise, wie ein Teppich gereinigt werden kann, nämlich angefeuchtet und abgesaugt werden kann. Wie bereits erwähnt, kann dadurch das Teppichreinigungsverfahren für alle Flächen weitgehend beibehalten werden. Zudem wird durch dieses Verfahren auch die Reinigung glatter Flächen sehr viel gründlicher und hygienischer möglich, da der Schmutz auch nach fortschreitendem Reinigungsvorgang immer weiterhin gründlich von den Wischelementen durch Absaugen entfernt wird. Das Wischelement wird nicht durch ständig schmutziger werdendes Wischwasser gezogen.

Bevorzugt wird bei dem erfindungsgemäßen Verfahren die zu reinigende Fläche mit einem feuchten Wischelement abgewischt. Dabei kann mit Vorteil die zum Abwischen verwendete Feuchte des Wischelementes die beim vorhergehenden Reinigungszyklus vor dem Absaugen auf das Wischelement aufgebrauchte (Rest-)Feuchte sein. Es wird also zum Abwischen der Fläche die Feuchtigkeit verwendet, die auf dem Wischelement verbleibt, von der Feuchtigkeit, die zuvor auf das Wischelement zur Reinigung des Wischelementes selbst aufgebracht worden ist.

Zum Anfeuchten und Absaugen des Wischelementes kann mit Vorteil ein herkömmlicher Naß-Staubsauger verwendet werden. Dieser kann daher letztendlich auch in einem Durchschnittshaushalt zur Reinigung praktisch sämtlicher Flächen, insbesondere sämtlicher Fußbodenflächen, eingesetzt werden.

Im Hinblick auf die eingangs genannte gattungsgemäße Vorrichtung wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung gelöst, die sich auszeichnet durch eine Wischeinrichtung mit wenigstens einem über die zu reinigende Fläche fuhrbaren, im wesentlichen lappenartigen Wischelement, einer Befeuchtungseinrichtung zur Befeuchtung des Wischelementes und einer Absaugeinrichtung zur Absaugung des Wischelementes.

Je nach Sichtweise kann also eine Wischeinrichtung mit einer Staubsaugereinrichtung kombiniert werden oder umgekehrt ein Staubsauger mit einer Wischeinrichtung. Bevorzugt wird ein Naß-Staubsauger um eine Wischeinrichtung ergänzt, und zwar wahlweise, so daß die Benutzung des Naß-Staubsaugers in herkömmlicher Weise unbenommen bleibt. Ein solcher Naß-Staubsauger wird daher universell einsetzbar und ist damit auch in Durchschnittshaushalten rentabel und für eine arbeitserleichterte, gründliche Reinigung, auch glatter

Flächen, geeignet.

Eine bevorzugte Ausbildung der Wischeinrichtung sieht vor, daß das Wischelement als umlaufendes (Endlos-)Band ausgebildet ist, welches entlang einer Strecke zur flächigen Anlage an der zu reinigenden Fläche und entlang einer anderen Strecke in den Bereich der Befeuchtungs- und Absaugeinrichtung geführt ist. Durch ein solches umlaufendes Band wird der Wischvorgang der Wischeinrichtung in einfacher Weise automatisiert.

Das Band bzw. das Wischelement ist vorzugsweise aus einem teppichartigen Material mit wenigstens teilweise nach außen gerichteten Haaren oder nach außen gerichtetem Flor ausgebildet. Hierdurch wird die Reinigungsfähigkeit des Wischelementes beim Wischvorgang erhöht, insbesondere auch die Schmutzaufnahmefähigkeit. Durch die Naß-Absaugung ist dennoch eine gründliche Reinigung des Wischelementes selbst durchführbar.

Nebenbei bemerkt, muß die Bodenbearbeitung mit dem erfindungsgemäßen Verfahren bzw. mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung nicht auf einen Wischvorgang und eine Absaugung des Schmutzes beschränkt sein, sondern sie kann beispielsweise auch um einen Poliervorgang, einen Bohnervorgang, einen Versiegelungsvorgang oder dergleichen ergänzt sein, wobei beim Wischen auch eine gewisse Polierung der Fläche automatisch erfolgt. Ein teppichartiges Wischelement erlaubt dabei die Bearbeitung der Fläche bis in Ritzen und Spalten, insbesondere auch in Ecken und Kanten hinein.

Da vorzugsweise ein teppichartiges Wischelement über die zu reinigende Fläche gezogen wird und sich daraus eine Polier- bzw. Abreibearbeit ergibt, kann an Wasser und Reinigungsmitteln gespart werden. Mit anderen Worten könnte gesagt werden, daß Chemie durch mechanische Arbeit zum großen Teil ersetzt wird. Die Anfeuchtung des Wischelementes kann mit Sprühwasser, beispielsweise aber auch mit Dampf erfolgen.

Eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung sieht vor, daß zwei zueinander benachbarte, parallel verlaufende Bänder vorgesehen sind. Anders ausgedrückt, ist das Wischelement vorzugsweise mittig geteilt. Es kann also beispielsweise ein Mittelsteg vorhanden sein, an dem die Umlenkelemente für die umlaufenden Bänder angeordnet sind, wobei mit Vorteil die äußeren Seiten der Bänder frei bleiben, so daß ungestört eine Reinigung von Flächen, beispielsweise bis zu Fußleisten oder dergleichen möglich ist. Vorzugsweise wird das Wischelement so schmal ausgebildet, daß es in Zwischenräume zwischen Möbeln oder in andere Zwischenräume eingeführt werden kann und dort die Fußbodenfläche randfrei säubern kann. Mit dem Umlauf der Bänder kann auch ein gewisser Vortrieb der Vorrichtung eingestellt werden, so daß zum Verschieben des Wischelementes nur wenig Kraftaufwand erforderlich ist. Vorzugsweise laufen aber die Bänder wischend schneller über die Fläche, als sich die Vorrichtung dadurch über die Fläche vorbewegt.

Die Bänder der Vorrichtung sind vorzugsweise über Rollenpaare geführt, von denen wenigstens ein Rollenpaar als Antriebsrollenpaar ausgebildet ist. Die Bänder können also panzerkettenartig angetrieben sein.

Die Befeuchtungseinrichtung ist vorzugsweise der Absaugeinrichtung in Umlaufrichtung des Bandes zugeordnet, so daß entsprechend des eingangs geschilderten erfindungsgemäßen Verfahrens das Wischelement zunächst angefeuchtet und dann abgesaugt wird.

Die Befeuchtungseinrichtung ist vorzugsweise so aus-

gebildet, daß jedem Band wenigstens eine Befeuchtungsdüse zugeordnet ist. Die Absaugeinrichtung weist vorzugsweise eine sich über die Breite des gesamten Wischelementes oder der Wischelemente erstreckende Saugöffnung auf.

Zur Regelung der Vorrichtung können insbesondere Regeleinrichtungen zur Regelung der Bandgeschwindigkeit und zur Regelung der Befeuchtungseinrichtung, insbesondere im Hinblick auf den Befeuchtungsgrad des Wischelementes, vorgesehen sein.

Wie bereits im Zusammenhang mit dem mittig geteilten Wischelement angedeutet, sollen die Ränder des Wischelementes oder der Wischelemente vorzugsweise frei nach außen vorragen, um eine randfreie Säuberung bis auf Stoß zu ermöglichen.

Die Absaugeinrichtung und die Befeuchtungseinrichtung sind vorzugsweise Bestandteile eines an sich bekannten Naß-Staubsaugers, der somit, bei wahlweiser Anbringung der Wischeinrichtung, nicht nur zum Reinigen von Teppichböden geeignet ist, sondern auch in seinem Grundprinzip unverändert zum Reinigen von glatten Flächen geeignet ist. Dies macht den Einsatz eines solchen Naß-Staubsaugers auch in einem Normalhaushalt rentabel. Die Wischeinrichtung ist somit vorzugsweise als ein an den Naß-Staubsauger anordbarer Wischkopf ausgebildet. Die Wischeinrichtung kann also auch als preiswertes Zusatzgerät, welches leicht anbringbar ist, zu einem Naß-Staubsauger vertrieben werden. Für eine solche Wischeinrichtung wird daher auch selbständiger Schutz beansprucht.

Eine nächste Weiterbildung der Erfindung sieht ein die Wischfläche des Wischelementes auflockerndes Streifelement, vorzugsweise als Bestandteil der Absaugeinrichtung, vor. Insbesondere, wenn das Wischelement aus einem teppichartigen, haarigen oder florigen Material besteht, ist es erwünscht, daß diese Haare bzw. dieser Flor nach dem Durchlauf der Wischstrecke, bei dem die Haare bzw. der Flor plattgedrückt werden, wieder ausgerichtet bzw. aufgelockert werden, um die Schmutzaufnahmefähigkeit wieder zu vergrößern. Dies kann einfach dadurch erreicht werden, daß ein Streifelement an dem Wischelement entlangstreift bzw. das Wischelement an einem solchen Streifelement entlanggeführt wird. Dieses Streifelement kann einfach eine Randfläche der Absaugöffnung der Absaugeinrichtung sein. Durch das Absaugen selbst wird ohnehin eine gewisse Auflockerung des Flors bzw. der Haare des Materials erreicht.

Damit das umlaufende Band der Vorrichtung immer eine gewisse Spannung beibehält, ist vorzugsweise eine die Umschlingung des Bandes spannende Spanneinrichtung vorgesehen. Hierfür können vorzugsweise federbelastete Elemente vorgesehen sein, die automatisch zu einer gleichbleibenden Spannung des Bandes führen. Beispielsweise kann ein Umlenkelement, zum Beispiel eine Umlenkrolle federbelastet sein.

Eine weitere Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß die Wischeinrichtung, vorzugsweise zusammen mit der Absaug- und der Befeuchtungseinrichtung, gelenkig an einem vorzugsweise lanzenförmig ausgebildeten Führungselement angeordnet ist. Mittels dieses Gelenkes kann die Wischeinrichtung in vorteilhafter Weise in verschiedenste Zwischenräume bzw. unter Schränke oder Sitzmöbel geführt werden und dort gründlich reinigen. Das lanzenartige Führungselement kann beispielsweise das Saugrohr eines die Absaugeinrichtung aufweisenden Staubsaugers sein.

Ein Ausführungsbeispiel, aus dem sich weitere erfin-

derische Merkmale ergeben, ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf die Vorrichtung gemäß Fig. 1 und

Fig. 3 die teilweise geschnitten dargestellte Vorderansicht der Vorrichtung gemäß den Fig. 1 und 2.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Bodenbearbeitungsvorrichtung.

Die Vorrichtung umfaßt eine Wischeinrichtung 1 mit zwei zueinander parallelen, endlosen, umlaufenden Bändern 2 als Wischelementen, eine Absaugeinrichtung 3 mit einer Absaugöffnung 4, unter der das Band 2 entlangläuft, und eine Befeuchtungseinrichtung 5 mit Befeuchtungsdüsen 6, die sich ebenfalls oberhalb der umlaufenden Bänder 2 befinden.

Die Absaugeinrichtung 3 ist über ein Gelenk 7, durch welches somit die Absaugeinrichtung 3, die Befeuchtungseinrichtung 5 und die Wischeinrichtung 1 gemeinsam gelenkig bewegt werden können, an einem Saugrohr 8 angeordnet. An diesem Saugrohr 8 ist auch die Zuleitung 9 für die Düsen 6 geführt.

Die Bänder 2 der Wischeinrichtung 1 laufen über Rollen bzw. Rollenpaare 10, 11, 12, 13 um, wobei das Rollenpaar 13 das Antriebsrollenpaar ist. Angetrieben wird das Rollenpaar 13 durch einen elektrischen Antriebsmotor 14, der im wesentlichen innerhalb des Rollenpaares 13 untergebracht ist. Die elektrische Zuleitung 15 für den Antriebsmotor 14 verläuft ebenfalls entlang des Saugrohres 8. Der Antriebsmotor 14 ist über eine Halterung 16 an einem Mittelsteg 17 gehalten, welcher die Wischeinrichtung 1 in zwei symmetrische Hälften teilt und an dem auch die Rollenpaare 10 bis 13 angeordnet sind. Im vorderen Bereich der Wischeinrichtung 1 sind Federn 18 einer Spanneinrichtung angedeutet, durch die der Mittelsteg 17 längenveränderbar ist und durch Federbelastung auf die mögliche Maximallänge ausgestreckt wird, so daß das Rollenpaar 10 unter dieser Federbelastung steht und dadurch die umlaufenden Bänder 2 gespannt werden. Dabei ist der Befeuchtungseinrichtung 5 und der Absaugeinrichtung 3 abgewandt der Schmutzaufnahmebereich 19 der Bänder 2 vorgesehen.

Die Bänder 2 laufen in Richtung der Pfeile 20 um. Dies bedeutet, daß die Befeuchtungseinrichtung 5 der Absaugeinrichtung 3 in Umlaufrichtung der Bänder 2 vorgeordnet ist.

Fig. 2 zeigt eine teilweise geschnittene Draufsicht auf die Vorrichtung gemäß Fig. 1. In der Fig. 2 sind, wie auch in der Fig. 3, die gleichen Bauelemente mit den gleichen Bezugszahlen bezeichnet wie in Fig. 1.

Fig. 2 ist insbesondere die symmetrische Zweiteilung der Wischeinrichtung 1 durch den Mittelsteg 17 zu erkennen bzw. das Vorhandensein zweier paralleler Bänder 2. Auch die Anordnung der Federn 18 im Mittelsteg 17 ist noch einmal in anderer Darstellung zu erkennen.

Weiter ist die Einlagerung des Motors 14 in dem Antriebsrollenpaar 13 zu erkennen. Weiter ist angedeutet, daß sich die Absaugöffnung 4 der Absaugeinrichtung 3 über die Gesamtbreite der Wischeinrichtung 1 erstreckt.

Zur Anordnung der Rollenpaare 10 bis 13 an dem Mittelsteg 17 sind Achsen 21 am Mittelsteg 17 angeordnet. Auf diese Achsen 21 sind die Rollen 10 bis 13 drehbar aufgeschoben und stirnseitig mit Sicherungsringen 22 gesichert. Die Wischeinrichtung 1 läßt sich daher besonders leicht montieren. Die Rollen 10 bis 13 sind

vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt.

Weiter ist in der Draufsicht der Fig. 2 zu erkennen, daß mit Vorteil die beiden Außenränder der Bänder 2 freibleiben, so daß eine Reinigung unbehindert bis zum Anschlag an Fußleisten oder dergleichen erfolgen kann. Außerdem ist zu erkennen, daß die Breite der Wischeinrichtung 1 gegenüber der Länge relativ klein ist, die Wischeinrichtung 1 also relativ schmal ausgebildet ist, so daß sie auch bequem in Zwischenräume eingeführt werden kann.

Die Fig. 3 zeigt eine Vorderansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

In dieser Figur ist ein etwas längerer Abschnitt des Saugrohres 8 gezeigt. Außerdem ist in dieser Fig. 3 angedeutet, daß am Saugrohr 8 zusätzliche Regeleinrichtungen angeordnet sind, und zwar eine Regeleinrichtung 23 für die Bandgeschwindigkeit und eine Regeleinrichtung 24 für die Sprühstärke der Befeuchtungseinrichtung 5.

Weiter ist in der Fig. 3 angedeutet, daß das Material, aus dem die Bänder 2 bestehen, teppichartig ist und Haare bzw. einen Flor 26 aufweist. Dieser Flor erhöht die Schmutzaufnahmefähigkeit der Bänder 2 und kann durch die Befeuchtungseinrichtung 5 und Absaugeinrichtung 3 gut gereinigt werden. Die nach außen vorstehenden Florfäden bzw. Haare bilden außerdem über die Ränder leicht auswärts vorstehende Bereiche 25, die ein nahtloses Reinigen der Flächen gewährleisten, insbesondere im Bereich von Ecken und Kanten und auch im Bereich des Mittelsteges 17.

Aus der Fig. 3, wie auch aus der Fig. 1, ist ersichtbar, daß der Flor 26 beim Umlauf der Bänder 2 eng an der Absaugöffnung entlangstreift, so daß durch diesen Streifvorgang, und auch durch den Absaugvorgang, die Florfäden bzw. Haare nach der eigenen Reinigung wieder aufgerichtet bzw. aufgelockert werden, so daß eine gute Schmutzaufnahmefähigkeit für den nächsten Umlauf des Bandes wieder gewährleistet ist.

Beim Umlauf eines Bandes 2 wird ein Abschnitt des Bandes 2 über einen Teil der zu reinigenden Fläche im Schmutzaufnahmebereich 19 gezogen. Nach Aufnahme des Schmutzes, d. h. nach Passieren dieses Schmutzaufnahmebereiches 19 gelangt dieser Abschnitt des Bandes 2 zunächst in den Bereich der Befeuchtungseinrichtung, wo er befeuchtet wird. Danach wird der von dem Band 2 festgehaltene feuchte Schmutz im Bereich der Absaugöffnung 4 von der Absaugeinrichtung 3 abgesaugt, so daß das Band 2 nach dem Passieren der Absaugöffnung 4 wieder sauber und schmutzaufnahmefähig ist. Frisches Wasser, das auch Zusätze enthalten kann, wird ständig über die Zuleitung 9 zugeführt. Die schmutzige Feuchtigkeit wird über das Saugrohr 8 abgesaugt, so daß auch nach fortgeschrittenem Reinigungsvorgang das Wischelement, also die Bänder 2, gleichbleibend für den jeweils nächsten Umlauf gesäubert werden und nicht mit bereits verschmutztem Wasser, wie beim herkömmlichen Wischen in Kontakt kommen.

Insgesamt kann als vorteilhaft bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung bzw. dem erfindungsgemäßen Verfahren vermerkt werden, daß eine Vorbehandlung der zu reinigenden Fläche, z. B. das Entfernen von Staub durch Fegen oder Saugen nicht notwendig ist. Die Bänder 2 werden ständig mit frischem Wasser beaufschlagt, sind also äußerst aufnahmefähig für Staub und Schmutz. Der Wasserverbrauch kann gering sein, weil die Bandfeuchtigkeit nach Beschaffenheit des Bodens und dem Grad der Verschmutzung individuell gesteuert werden kann. Auf Reinigungs- und Poliermittel könnte weitge-

hend verzichtet werden oder es könnte zumindest ein sparsamer Einsatz erfolgen, da die Bänder 2 dies durch mechanische Arbeit ersetzen können.

Der Flor 26 der Bänder 2 bewirkt durch leichten Anpreßdruck eine Auflockerung der Struktur der Bänder und damit eine gute Schmutzaufnahmefähigkeit für den Abtransport des Schmutzes bzw. Schmutzwassers.

Die Befeuchtung könnte auch unterbrochen werden, so daß ein feuchter Boden mit den Bändern auch getrocknet werden kann.

Die Bandgeschwindigkeit kann mit der Regeleinrichtung 23 so eingestellt werden, daß dem Führen der Vorrichtung, seitlich, vor- oder rückwärts, kaum Widerstand entgegengebracht wird, also ein geringer Kraftaufwand zum Bewegen der Vorrichtung notwendig ist.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird eine lästige Reinigungsarbeit also mit Vorteil vereinfacht. Dabei kann insgesamt eine Flächenbearbeitung erfolgen, die außer Reinigung, auch Polieren, Bohnern, Versiegeln oder dergleichen umfassen könnte. Dabei kann die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Bearbeitung sämtlicher Flächen verwendet werden. Hierzu ist die Wischeinrichtung 1 vorzugsweise abnehmbar an der Absaugeinrichtung 3 angeordnet.

Die Reinigungsarbeit ist für den Betreiber der Vorrichtung sauber, d. h. ohne eigene Beschmutzung, durchführbar und die bearbeitete Fläche ist hygienisch gereinigt. Auch der Zeitaufwand zur Reinigung der Fläche ist entscheidend geringer. Würde bei einem herkömmlichen Wischen für beispielsweise eine Fläche von 100 m² ca. eine Stunde benötigt, so ist eine entsprechende Reinigung, bei allerdings höherem Grad der Sauberkeit und geringerem Kraftaufwand, mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ca. in 10 Minuten durchführbar.

Als Bandmaterial für die Bänder 2 kommt beispielsweise Langhaarvelour oder Teppichbelagstoff mit Baumwoll- oder Kunststoff-Flor in Betracht.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Säubern bzw. Reinigen einer vorzugsweise glatten Fläche, insbesondere einer Fußbodenfläche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zu reinigende Fläche mit einem im wesentlichen lappenartigen Wischelement unter Aufnahme des Schmutzes durch das Wischelement abgewischt wird und daß dann das verschmutzte Wischelement angefeuchtet und danach der Schmutz von dem Wischelement abgesaugt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zu reinigende Fläche mit einem feuchten Wischelement abgewischt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Abwischen verwendete Feuchte des Wischelementes die beim vorhergehenden Reinigungszyklus vor dem Absaugen auf das Wischelement aufgebrachte (Rest-)Feuchte ist.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Wischelement aus einem (haarigen) teppichartigen Material verwendet wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zum Anfeuchten und Absaugen des Wischelementes ein an sich bekannter Naß-Staubsauger verwendet wird.
6. Vorrichtung zur Bearbeitung, insbesondere Reinigung, einer Fläche, bevorzugt einer Fußbodenfläche, vorzugsweise zur Durchführung des Verfah-

rens nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Wischeinrichtung (1) mit wenigstens einem über die zu reinigende Fläche fuhrbaren, im wesentlichen lappenartigen Wischelement, einer Befeuchtungseinrichtung (5) zur Befeuchtung des Wischelementes und einer Absaugeinrichtung (3) zur Absaugung des Wischelementes.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Wischelement als umlaufendes (Endlos-)Band (2) ausgebildet ist, welches entlang einer Strecke (19) zur flächigen Anlage an der zu reinigenden Fläche und entlang einer anderen Strecke in den Bereich der Befeuchtungs- und der Absaugeinrichtung (5, 3) geführt ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Wischelement aus einem teppichartigen Material mit wenigstens teilweise nach außen gerichteten Haaren oder Flor (26) ausgebildet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwei zueinander benachbarte, parallel verlaufende Bänder (2) vorgesehen sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Bänder (2) über Rollenpaare (10 bis 13) geführt sind, von denen wenigstens ein Rollenpaar (13) als Antriebsrollenpaar ausgebildet ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Befeuchtungseinrichtung (5) der Absaugeinrichtung (3) in Umlaufrichtung (20) des Bandes (2) vorgeordnet ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11 und 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Befeuchtungseinrichtung (5) jedem Band (2) wenigstens eine Befeuchtungsdüse (6) zugeordnet hat.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Absaugeinrichtung (3) eine sich über die Breite des Wischelementes oder der Wischelemente erstreckende Saugöffnung (4) aufweist.

14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 13, gekennzeichnet durch eine Regeleinrichtung (23) zur Regelung der Bandgeschwindigkeit.

15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 14, gekennzeichnet durch eine Regeleinrichtung (24) zur Regelung der Befeuchtungseinrichtung (5) im Hinblick auf den Befeuchtungsgrad.

16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Ränder des Wischelementes oder der Wischelemente frei nach außen vorragen bzw. von außen frei zugänglich sind.

17. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Absaugeinrichtung (3) und die Befeuchtungseinrichtung (5) Bestandteile eines an sich bekannten Naß-Staubsaugers sind.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Wischeinrichtung (1) als ein an den Naß-Staubsauger anordbarer Wischkopf ausgebildet ist.

19. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 18, gekennzeichnet durch ein die Wischfläche des Wischelementes auflockerndes Streifelement, vorzugsweise als Bestandteil der Absaugeinrichtung (3).

20. Vorrichtung nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch eine die Umschlingung des Bandes (2) spannende Spanneinrichtung (Federn 18).

21. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Wischeinrichtung (1), vorzugsweise zusammen mit der Absaug- und der Befeuchtungseinrichtung (3, 5), gelenkig (Gelenk 7) an einem vorzugsweise lanzenförmig ausgebildeten Führungselement (Saugrohr 8) angeordnet ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

0

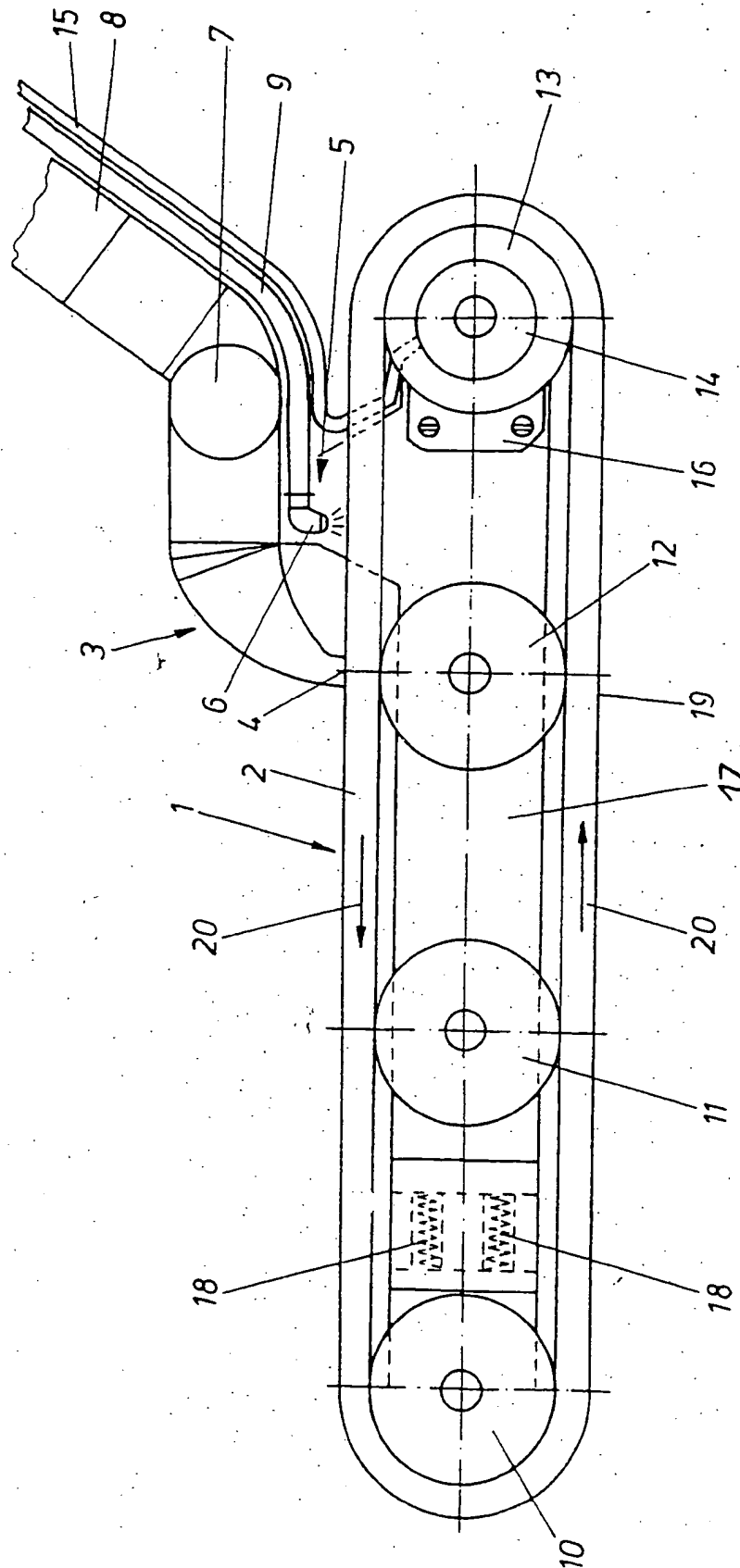
55

60

65

— Leerseite —

Fig. 1



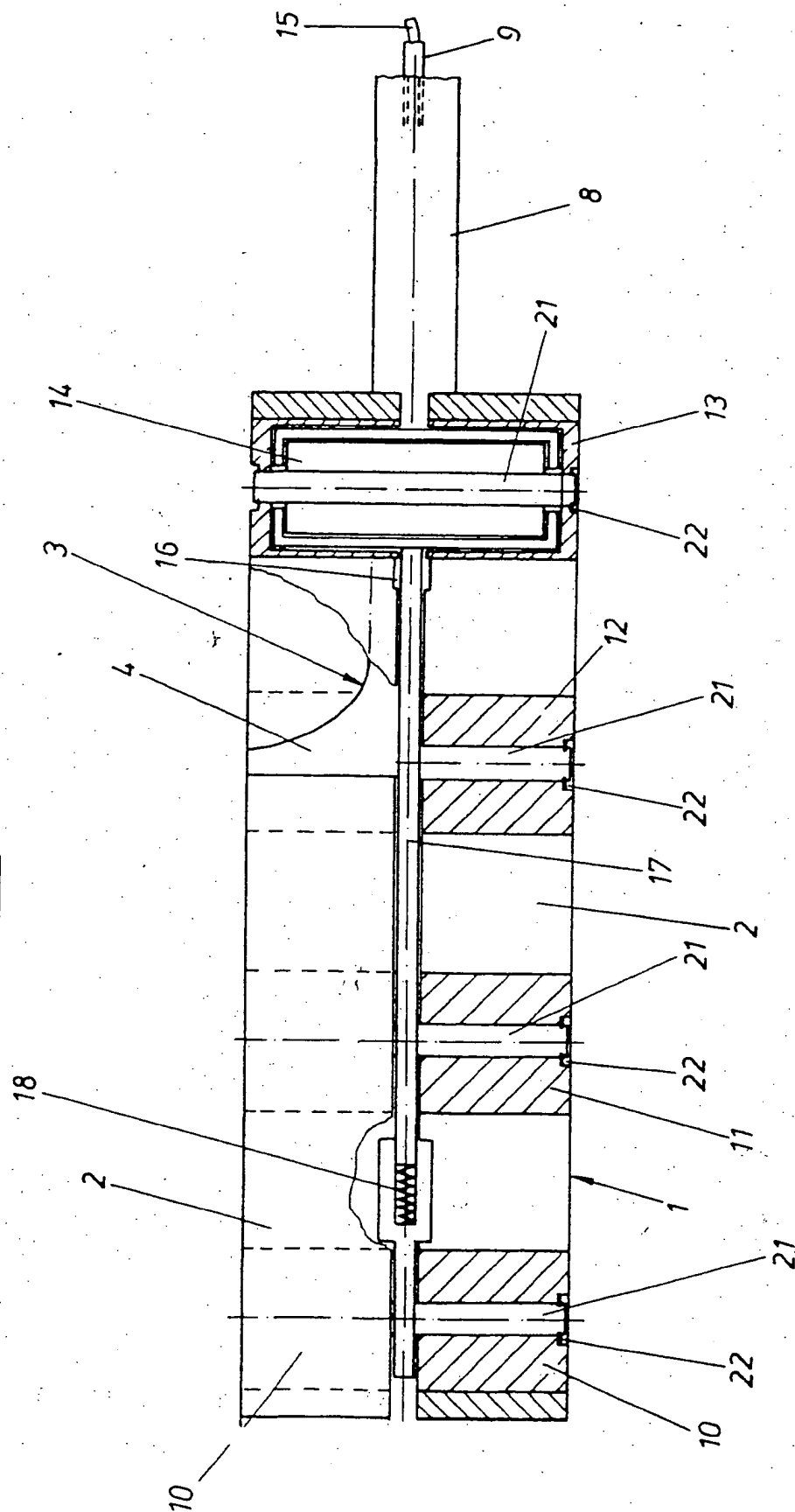


Fig. 2

Fig.3

